

U. S. 228. 278
Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: "Un aparato para refinar aceites
usados."

419230

FOR

Franklin Odell Kieger

DE

Kansas City,

Estado de Missouri

Estados Unidos de América



El presente invento se relaciona con aparatos para la refinación del aceite usado, y tiene por finalidad principal producir una máquina de construcción sencilla para el refino de aceites usados, si bien puede ser empleada con otros aceites, que sea fácil de transportar, y que pueda instalarse o montarse y ponerse en marcha por operarios relativamente poco especializados, en los garages y establecimientos por el estilo. Desde hace mucho tiempo se viene sintiendo la necesidad de esta clase de aparatos por cuanto que con ellos se consigue, mediante tratamiento adecuado, regenerar el aceite lubricante que escurre de la caja del cigüeñal de un automóvil, o su equivalente, devolviendo al aceite toda la propiedad lubricante que tenía en un principio, o acaso mejorándole.

Dicho se está que una máquina de esta clase que haya de ser utilizada en un garage o establecimiento de análoga naturaleza deberá reunir determinadas características de sencillez, utilidad, facilidad de manejo y estar exenta de peligros. cosas todas que no serían tan precisas en una máquina destinada a ser utilizada por operarios especializados en la técnica de su manejo. Es, pués, para responder a esta necesidad por lo que se ha ideado la invención de la presente máquina.

Es otro de los fines del invento, producir un aparato de refinación cuyos órganos y elementos vayan dispuestos y unidos o combinados entre sí de tal manera, que el alambique o retorta pueda ser cargado desde un tanque o cuba de tratamiento por ácido, mediante un estado de vacío que se crea en el alambique, utilizándose también los medios o elementos de producción del vacío para efectuar la condensación de vapores producidos en el alambique.

Otro de los objetos del invento comprende la creación de un aparato de contacto apropiado entre un reactivo de acción eficaz y el aceite caliente, según se verá más adelante, de cuya manera pueda la reacción ser



pronta y fácilmente mantenida dentro de límites razonables.

Tiene el invento igualmente por objeto la producción de una máquina robusta, de duración eficaz y de coste relativamente económico, de la clase anteriormente descrita cuya construcción y disposición, para la mejor comprensión del invento, ván representadas en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 es un alzado lateral de un aparato restaurador o regenerador de aceite, establecido con arreglo a este invento, viéndose algunos de sus órganos en corte y otros con partes arrancadas para la mayor claridad en el dibujo.

La Fig. 2 representa la máquina vista de costado.

La Fig. 3 es un corte con detalles, tomado por la línea III-III de la Fig. 1.

La Fig. 4 es un corte transversal ampliado del elemento calentador, tomado por la línea IV-IV de la Fig. 1.

La Fig. 5 es un corte vertical central tomado a través del dispositivo para la creación del vacío, y

La Fig. 6 es un corte transversal de la cámara del medio condensador, tomado por la línea VI-VI de la Fig. 1.

Aun cuando el invento para su realización práctica es susceptible de varias modificaciones en sus disposiciones constructivas, la forma preferente de ejecución es la representada en los dibujos, en los que 1 indica un bastidor o armazón ordinaria cualquiera que puede estar construido de hierros de ángulo o en escuadra o de otro cualquier material apropiado, de suficiente resistencia para sostener las varias partes del mecanismo; 2 es un alambique que encierra un elemento calentador apropiado 3, siendo la forma de ejecución preferente de este calentador un carrete de resistencia enrollado alrededor de un núcleo indilatable que lleva un collarín aislador 4 en cada uno de sus extremos y vá dispuesto en su parte intermedia de manera que mantenga el alambre de la resistencia aislado de las paredes del



cilindro 5 hecho de hierro u otro metal cerrado que aloja el elemento calentador 3.

Según puede verse en la Fig. 1, el cilindro 5 descansa en el alambique 2 en un punto que sobresale ligeramente por encima del fondo, de manera que quede a cierta altura de la superficie del agua, si la hubiere, que se recoge en el alambique 2 después que éste se ha llenado del aceite que escurre del cigüeñal de un motor, o de otra clase de aceite que haya de ser refinado, y para que puedan establecerse fácilmente corrientes de convección para el rápido calentamiento de todo el volumen de aceite. Los hilos 6 suministran la energía eléctrica necesaria para calentar el carrete de resistencia. Con el fin de que haya un orificio de evacuación y limpieza, el extremo del elemento tubular o cilindro 5 vá enroscado o sujeto de otra cualquier manera en un collarín 7 que está permanentemente sujeto, teniendo el tubo una pestaña o brida 5a para poderle desenroscar y retirar del alambique 2. El extremo del tubo o cilindro 5 que sobresale de la brida, vá cerrado por una tapa amovible 8, lo cual permite retirar la resistencia calentadora 3, sin tener que mover para nada el tubo 5. El aparato deberá llevar también un tubo cerrado 9, que penetre en el alambique a fin de que pueda montarse en él un termómetro 10 destinado a acusar la temperatura durante el funcionamiento del alambique. También se deberá emplear un tubo de nivel de cristal 11 en el alambique 2 para que señale el nivel del aceite.

En el ejemplo considerado se emplea agua corriente como medio de refrigeración, consiguiéndose un doble fin haciendo que el agua de circulación crée un vacío, tanto en el alambique 2 como en un tanque o cisterna 12 para la destilación y el vacío combinados, tanque que vá situado por debajo del alambique 2 y hacia un lado del mismo, según se muestra en las Figs. 1 y 2. Un tubo 13 establece la unión entre el alambique 2 y el tanque 12, debiendo ir montado en este último tubo un manómetro 14 y una válvula



o llave de purga 15, preferentemente junto al alambique. El tubo 13 penetra en el tanque 12 por la parte superior de éste y vá rodeado de una camisa 16 en una parte de su longitud la cual constituye una cámara de condensación por el refrigerante y por la cual circula este. Un tubo de admisión 17 conduce desde el depósito de agua en carga o cañería de alimentación a la parte superior de la cámara de refrigeración que hay formada entre el tubo 13 y su camisa 16 y un conducto 18 de igual tamaño que el tubo 17 recibe el agua de la extremidad inferior de la cámara de enfriamiento y la conduce a la bomba de formación o creación del vacío 19 que vá representada en detalle en la Fig. 3. A medida que el agua circula por la cámara de enfriamiento y por la bomba 19 es expulsada a través de una tobera 19a por el tubo 20 y al salir de este modo extrae el aire de la cámara anular 21 que hay formada en el interior de la bomba 19 y vá unida al tubo 23, que conduce de la bomba 19 al tanque 12, y como quiera que tanto el tanque 12 como el alambique 2, se hallan herméticamente cerrados y no tienen más comunicación que por el tubo 13, es evidente que el aire que de ellos se extraiga por el tubo 23 por medio de la bomba 19, creará un vacío en su interior.

Con el alambique 2 comunica un tubo 24 provisto por fuera del alambique de un acoplamiento 25 en T, es decir, de dos pasos, con el cual comunican un tubo de admisión 26 y un tubo de descarga 27, estando estos tubos 26 y 27, gobernados o regulados por unas llaves de mano o paso 28 y 29, respectivamente. El tubo de admisión 26 tiene una unión 30 que conduce a un depósito cualquiera conveniente de aceite de manivelas u otro cualquier aceite a refinar y cuando se da llave al agua para que pase por la cámara de refrigeración para crear el vacío en el alambique 2, estando abierta la llave 28 y cerrada la llave 29, el aceite a regenerar es aspirado en el alambique 2 entrando por el tubo 26 y por la unión o tubo flexible 30. Tan pronto como el nivel 11 indica que el alambique 2 está lleno en un



80% de su capacidad, y en el caso de no emplearse el nivel 11 tan pronto como el depósito de aceite está lo bastante vaciado, se cierra la llave de paso 28 que regula el tubo 26 y se aplica calor al aceite que hay en el alambique por medio del elemento recalentador 3. Por efecto del vacío que se crea en el alambique 2, descenderá el punto de ebullición del agua, y se podrá realizar efecto o trabajo útil si se corta el calor a los 400° o 500° Fah, próximamente. Según se muestra en la Fig. 1 el alambique 2 está fuertemente aislado de suerte que la salida de vapores por el tubo 13 continuará hasta tanto que el aceite se halle en el debido estado. A medida que los vapores salen por el tubo 13 se condensan por el medio refrigerante o agua que circula por la cámara de refrigeración y van cayendo en el tanque de dilución 12 del cual pueden ser extraídos por medio del grifo 31.

Dado caso que saliesen vapores incondensables del alambique 2 por el tubo 13 y fuesen a parar al tanque 12, serán extraídos por el tubo 23 y por medio de la bomba 19 para que salgan por el tubo de purga 20.

Después que el aceite a regenerar ha permanecido en el alambique por espacio de unas cuatro horas, todos los diluyentes que antes contenía habrán sido eliminados y entonces el aceite caliente podrá ser extraído y descargado en el tanque o cuba de clarificación 32 que hay situado debajo del alambique 2, abriendo la llave de paso 29. El tanque 32 deberá estar hecho de dobles paredes de modo que constituya un espacio de aire u otro aislamiento 33, alrededor de sus costados y del fondo, de cuya manera pueda el aceite conservar durante mucho tiempo el calor que encierra. El tubo 27 comunica por medio de una unión con un tubo vertical de descarga 34 que termina a corta distancia del fondo del tanque 32 y lleva una placa perforada 35, un tanto distanciada o aislada del fondo del tanque, y está destinada a conducir un medio clarificador apropiado,



con el cual deberá establecer forzosamente contacto a medida que se vá llenando el tanque de clarificación 32. Este tanque 32, deberá ir montado preferentemente a pivote, según se muestra en 37 sobre el bastidor o armazón 1, y deberá tener un mango o agarrador 38 para poder volcar el depósito 32 a mano, cuando se desée verter aceite por la espita 39. Se sobreentiende que el reactivo clarificador es activo y que el operario deberá graduar el paso del aceite por la llave 29, a fin de mantener la reacción dentro de límites razonables, como asimismo se comprenderá que la combinación anteriormente descrita se presta especialmente a ser manejada por operarios que sean relativamente poco expertos o especializados. La espita 39 deberá estar hecha de un metal de color claro y que no se empañe relativamente a fin de que cuando el operario tenga que hacer la decantación del aceite refinado que sobrenada, en forma de chorro muy extendido y somero por la espita 39, pueda en el acto apercibirse del paso de cualquier partícula del residuo o cieno y tomar sus medidas para que dichas partículas no pasen con el aceite limpio.

Como quiera que el aparato con arreglo a este invento se puede utilizar de muy distintas maneras, y se podrán regenerar aceites de distintos tipos de modos muy diferentes, no estimo que sea preciso exponer detalles más específicos respecto al procedimiento exacto y puesto que a juicio del recurrente las características de novedad del aparato en sí son de valor inapreciable en la técnica industrial, lo que se reivindica como de novedad se puntualiza en las reivindicaciones del final.

N O T A.

=====

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de mi invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debo hacer constar que las disposiciones anteriormente dexascritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que se altere el principio



fundamental del invento y lo que constituye su esencia y por lo que solicito patente de invención por 20 años en España es por: "Un aparato para refinar aceites usados"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.- Por la disposición de un alambique, un recipiente un tubo que une el alambique y el recipiente, una cámara de un medio de condensación que rodea dicho tubo, medios accionados por líquido para mantener un vacío en el recipiente y un conducto que une la cámara de condensación y el medio de mantenimiento del vacío.

2º.- En un aparato de la clase anteriormente descrita, un alambique, recipiente, un elemento calentador alojado dentro de dicho alambique, un tubo que une el alambique y el recipiente una cámara de condensación que rodea el tubo, una bomba de producción del vacío para mantener un vacío en el recipiente y un conducto que une la bomba a la citada cámara de condensación para que el medio de condensación pueda pasar por la cámara y accione al propio tiempo la bomba de producción del vacío.

3º.- En un aparato de la clase anteriormente descrita, para refinar aceite lubricante^{usado}, la combinación de un alambique, un recipiente, un tubo que une el alambique al recipiente, una cámara para un medio de condensación que rodea dicho tubo, unos conductos para^{que} el medio refrigerador entre y salga de la cámara de condensación respectivamente, una bomba para producir el vacío interpuesta en el referido conducto y que funciona por el paso del medio condensador a través de dicha cámara y un tubo que une la bomba al recipiente.

4º.- En un aparato portátil para el refino de aceite lubricante usado, la combinación de un alambique, un recipiente, un elemento calentador alojado en dicho alambique, un tubo que une el alambique y el recipiente, una cámara para el medio condensador que rodea dicho tubo, y una bomba para hacer el vacío en el recipiente y en el alambique, siendo dicha bomba accionada por el medio



condensador, después de haber pasado por la cámara de condensación.

52.- En un aparato portátil para refinar aceite lubricante usado, la combinación de un alambique, un recipiente, un tubo que une el alambique y el recipiente, un elemento calentador alojado dentro del alambique, una cámara para el medio refrigerador que rodea dicho tubo, medios accionados por un líquido para crear un vacío, tanto en el recipiente como en el alambique, los cuales funcionan por el medio refrigerador después de haber pasado por la cámara de refrigeración y un depósito de clarificación montado debajo del alambique y un tubo que une el alambique al depósito.

62.- En un aparato portátil para refinar aceite lubricante usado, la combinación de un alambique, un elemento calentador alojado en el alambique, medios para extraer y condensar los vapores que se generan en el alambique, un depósito de clarificación, un tubo que une el alambique y el depósito, y una plancha que sustenta una substancia clarificadora colocada a cierta altura de aislamiento del fondo del depósito, estando dicho tubo destinado a conducir ^{aceite} desde el alambique al espacio que media entre dicha plancha de sustentación y el fondo del depósito.

72.- En un aparato portátil para refinar aceite lubricante usado, la combinación de un alambique, un elemento calentador alojado en el alambique, un conducto para el paso de un medio condensador, y medios para extraer vapor del citado alambique por un tubo que pasa por el citado conducto, yendo los referidos medios de extracción interpuestos en el referido conducto y siendo accionados por el medio o elemento condensador al pasar por este conducto.

82.- En un aparato portátil para refinar aceite lubricante usado, la combinación de un alambique, un recipiente, un tubo de alimentación que penetra en el



alambique, un tubo que une el alambique y el recipiente, una cámara de condensación que rodea dicho tubo y medios accionados por un líquido, los cuales crean un vacío en el alambique y en el receptor y extraen aceite por el tubo de alimentación, empleándose dicho medio o elemento líquido para condensar los vapores que pasan por el tubo de unión.

"Un aparato para refinar aceites usados"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

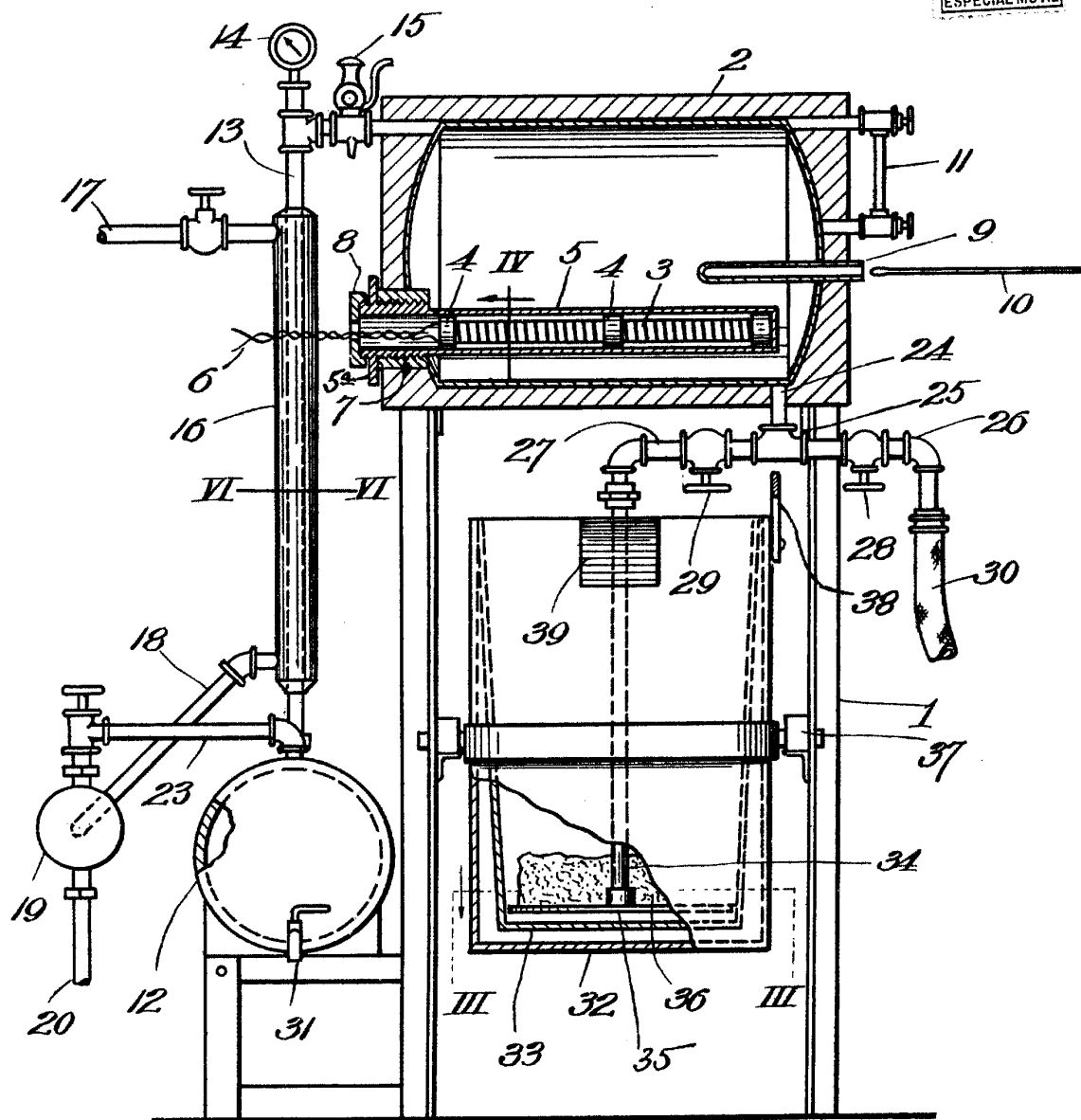
Esta memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 2 de Abril de 1929.

FRANKLIN ODELL KRIEGER.

P.P.

FIG. 1.



Madrid, 2. Abril 1924

Fig. 2.

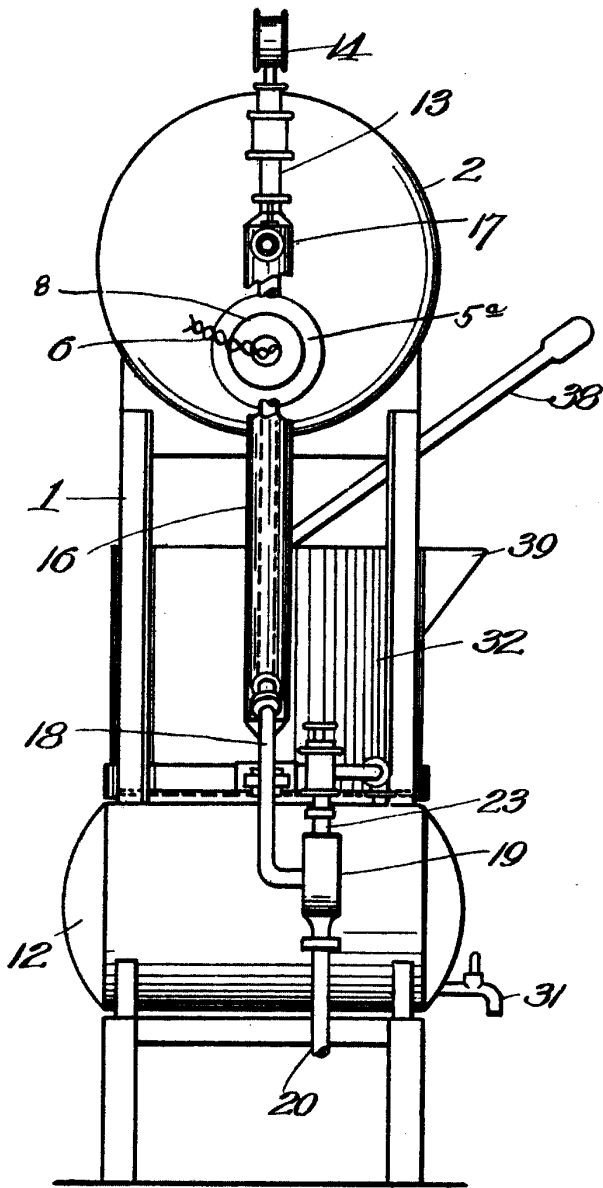


Fig. 3.

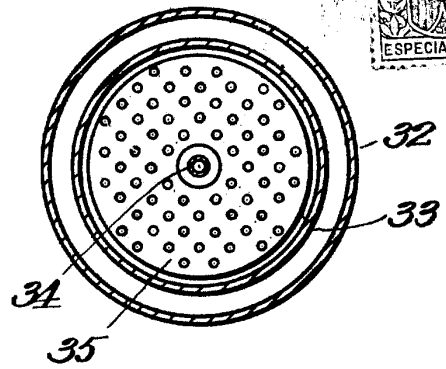


Fig. 4.

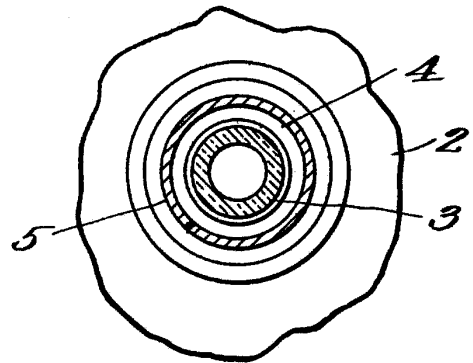


Fig. 5.

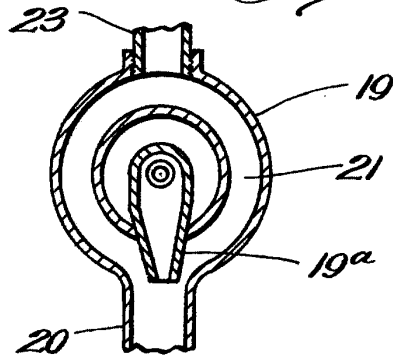
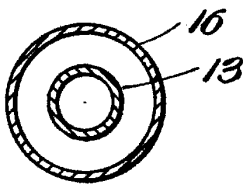


Fig. 6.



Madrid, 2 Abril 1907

J. González